

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Rolf HONEGGER et al.

Title: METHOD AND DEVICE FOR LOADING A
GLASS PROCESSING INSTALLATION

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: 12/09/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

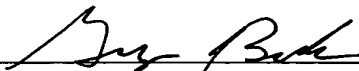
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- SWITZERLAND Patent Application No. 2002 2168/02 filed 12/19/2002.

Respectfully submitted,

Date 12/9/03

By 

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6014
Facsimile: (202) 672-5399

George C. Beck
Attorney for Applicants
Registration No. 38,072

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 22. OKT. 2003

Geistiges Eigentum
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

H. Jenni
Heinz Jenni

de 19 proprietate intelectuală

de 19 proprietate intelectuală

Patentgesuch Nr. 2002 2168/02

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage.

Patentbewerber:

Bystronic Maschinen AG
Industriestrasse 5
4922 Bützberg

Vertreter:

Ammann Patentanwälte AG Bern
Schwarztorstrasse 31
3001 Bern

Anmeldedatum: 19.12.2002

Voraussichtliche Klassen: C03B

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Veränderliches Exemplar
Exemplaire invariable
Esemplare Immutabile

- 1 -

Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage

- Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Beschicken
5 einer Glasverarbeitungsanlage gemäss Oberbegriff des
unabhängigen Verfahrensanspruchs sowie auf eine Vorrichtung
dazu gemäss Oberbegriff des unabhängigen
Vorrichtungsanspruchs.
- 10 Bei den bekannten Verfahren und Vorrichtungen zum Beschicken
einer Glasverarbeitungsanlage werden die Glasplatten aus dem
Lager entnommen, als Ganzes der Glasverarbeitungsanlage
übergeben und dann beispielsweise in die gewünschten Grössen
zugeschnitten. Oft verlangt die Produktion, dass z.B. Gläser
15 von verschiedenen Sorten in einer bestimmten
Produktionsreihenfolge oder nur eine bestimmte Anzahl von
Gläsern derselben Sorte hergestellt werden. So wird etwa zur
Herstellung von Isoliergläsern ein beschichtetes Glas mit
einem unbeschichteten Glas verbunden, wobei die Gläser
20 vorgängig aus je einer Glasplatte in der gewünschten Grösse
zugeschnitten werden. Da jedoch die Glasplatten als Ganzes
der Glasverarbeitungsanlage übergeben werden, müssen die
zugeschnittenen Gläser entsprechend sortiert bzw.
zwischengelagert werden. Dies ist umständlich, da dazu
25 entsprechende Vorrichtungen zur Handhabung und
Zwischenlagerung der Gläser notwendig sind. Nachteilig bei
den bekannten Verfahren und Vorrichtungen ist auch, dass
beispielsweise bei der Produktion einer kleinen Stückzahl
von Gläsern bestimmter Abmessung nur ein Teil einer ganzen
30 Glasplatte benötigt wird, sodass der Restteil der Glasplatte
("Restblatt") aus der Produktionslinie herausgenommen und
für eine spätere Weiterverarbeitung zwischengelagert werden
muss. Die Handhabung, Lagerung und Verwaltung der
Restblätter ist jedoch relativ umständlich.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art anzugeben, mit welchen die
5 Beschickung einer Glasverarbeitungsanlage verbessert werden kann, sodass obige Nachteile zumindest teilweise behebbar sind.

Ein erfindungsgemässes Verfahren und eine erfindungsgemässe
10 Vorrichtung, welche diese Aufgabe lösen, ist im unabhängigen Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruch angegeben. Die weiteren Ansprüche geben bevorzugte Ausführungen an.

Die Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass die
15 Handhabung und Verwaltung des Glas-Materials innerhalb einer Glasverarbeitungsanlage wesentlich vereinfacht werden können, wenn diese nicht mit ganzen Glasplatten, sondern mit Teilen davon beschickt wird. Das erfindungsgemässe Verfahren sowie die erfindungsgemässe Vorrichtung weisen daher den
20 Vorteil auf, dass eine Glasverarbeitungsanlage gezielt mit Gläsern einer bestimmten Abmessung und einer bestimmten Sorte beschickt werden kann.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von
25 Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Figuren erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Draufsicht der
Beschickungsvorrichtung;

30 Fig. 2 eine schematische Draufsicht der Vorrichtung gemäss Figur 1 zum Beschicken einer horizontalen Glasverarbeitungsanlage;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht der Vorrichtung gemäss Figur 1 zum Beschicken einer vertikalen Glasverarbeitungsanlage; und

- 5 Fig. 4 eine schematische Draufsicht der Vorrichtung gemäss Figur 1 zum Beschicken einer weiteren horizontalen Glasverarbeitungsanlage.

Fig. 1 zeigt schematisch den prinzipiellen Aufbau einer
10 Beschickungsvorrichtung. Sie umfasst eine Speichereinheit 20 mit einer Anzahl Fächer 21, wobei jedes Fach 21 eine zu verarbeitende Glasplatte 10 aufnehmen kann. Die Fächer 21 weisen zum Stützen der Glasplatten 10 in einer im Wesentlichen vertikalen Lage jeweils eine Stützfläche 22
15 auf, welche entsprechend vertikal ausgerichtet ist. Typischerweise ist der Winkel zwischen einer jeweiligen Stützfläche 22 und der Vertikalen im Bereich von 0 bis 10 Grad. Da üblicherweise Glasplatten im Lager aus Platzgründen ebenfalls in einer im Wesentlichen vertikalen Lage gelagert
20 werden, können sie somit vom Lager ohne Kippen in die Speichereinheit 20 verschoben werden. Dies ist besonders bei grossen Glasplatten vorteilhaft, da ihre Handhabung wegen ihres Gewichtes und ihrer Ausdehnung schwierig ist. So werden bei Glaszuschnittanlagen typischerweise Glasplatten
25 mit einer Seitenfläche von 600 cm × 321 cm und einem Gewicht von bis zu einer Tonne verarbeitet.

Die Stützflächen 22 weisen Gleitmittel auf, beispielsweise in Form von Rollen, eines Luftkissens oder einer
30 Filzauflage, sodass die Glasplatte 10 entlang der Stützfläche 22 gleiten kann, ohne dabei zerkratzt oder sonst wie beschädigt zu werden. Als weitere Stützfläche weist jedes Fach 21 eine Auflagefläche 23 auf, auf welche die Glasplatte 10 mit einer ihrer Kanten aufliegt.

Zum Verschieben einer Glasplatte 10 entlang der Stützfläche 22 umfasst die Auflagefläche 23 Verschiebemittel beispielsweise in Form eines angetriebenen Transportbandes.
5 Anstelle davon ist es auch möglich, die Auflagefläche 23 mit Gleitmitteln wie Rollen zu versehen, sodass die Glasplatte 10 darauf gleiten und mit Verschiebemitteln wie einer Zange zum Greifen oder eines Stössels zum Stossen verschoben werden kann. Die Verschiebemittel dienen dazu eine
10 Glasplatte 10 entlang dem Fach 21 hin und her zu verschieben. Dadurch kann sie wahlweise auf eine der beiden Seiten der Speichereinheit 20 ausgeschleust werden und ist beispielsweise zum Trennen mindestens teilweise aus dem Fach herauschiebbar, wobei der Rest der Glasplatte 10b nach dem
15 Trennvorgang mittels der Verschiebemittel wieder in das Fach 21 zurückgeschoben werden kann.

In einer Ausführungsform der Beschickungsvorrichtung ist eine Beladeeinheit 30 vorgesehen zum Beladen eines Faches 21
20 mit einer Glasplatte 10. Ähnlich wie oben beschrieben weist die Beladeeinheit 30 eine im Wesentlichen vertikale Stützfläche 32 sowie eine Auflagefläche 33 auf, die beispielsweise ein angetriebenes Transportband umfasst zum Hineinschieben einer Glasplatte 10 in ein entsprechendes
25 Fach 21. In einer anderen Ausführungsform der Beschickungsvorrichtung ist das Fach 21 seitlich ausziehbar gestaltet wie dies in Fig. 2 durch den Doppelpfeil 24 dargestellt ist. Zum Beladen eines Faches 21 wird dieses mittels Antrieb herausgezogen, sodass das Fach 21 von aussen
30 zugänglich ist. In einer weiteren Ausführungsform der Beschickungsvorrichtung ist die Breite eines Faches 21 so gewählt, dass eine Glasplatte vom Lager beispielsweise mit einem Portalkran aufgenommen und direkt von oben in das entsprechende Fach hineingesenkt werden kann. Um einen

Zugang auch mit breiteren Portalkränen zu ermöglichen, ist es denkbar die Fächer 21 gegeneinander verschiebbar zu lagern, so dass zum Beladen eines Faches 21 der seitliche Abstand zum nächsten Fach vergrößert werden kann.

5

Wie Figur 1 weiter zeigt, ist optional eine Trennvorrichtung 40 vorgesehen, mit welcher eine in einem Fach 21 aufgenommene Glasplatte 10 entlang einer vertikalen Linie in zwei Teile 10a und 10b ("Beschickungsteil" bzw. "Restteil")
10 getrennt werden kann ("X-Schnitt"). Die Trennvorrichtung 40 umfasst ein Schneidwerkzeug, mit welchem die Glasplatte 10 mit einer vertikalen Ritzlinie versehen werden kann, und einer Brecheinrichtung zum Brechen der Glasplatte 10. Die
15 Brecheinrichtung umfasst beispielsweise zwei vertikale Saugleisten zum Festhalten der Glasplatte 10 auf der einen Seite und einen vertikalen Brechbalken, welcher zum Brechen auf die gegenüberliegende Seite der Glasplatte 10 drückt. Die Trennvorrichtung 40 kann optional auch ein Werkzeug zur Randentschichtung bei beschichteten Glasplatten umfassen.

20

Optional ist zur Übergabe des abgeschnittenen Teils 10a einer Glasplatte 10 eine Übergabeeinheit 50 vorgesehen, die sich zwischen der Speichereinheit 20 und der Glasverarbeitungsanlage 5 befindet. Die Übergabeeinheit 50
25 ist beispielsweise als Kipptisch ausgebildet, sodass der abgeschnittene Teil 10a von der Vertikale in die Horizontale gedreht und wie in Figur 1 dargestellt einer Glasverarbeitungsanlage 5 übergeben werden kann, mit welcher die Glasplattenteile 10a in horizontaler Lage verarbeitet
30 werden. Der Kipptisch 50 dient weiter dazu eine in der Speichereinheit 20 gelagerte Glasplatte 10 beim Trennen entsprechend abzustützen, wozu er in die Vertikale gedreht und vor das entsprechende Fach 21 der Speichereinheit 20 verschoben wird.

Restliche Glasplatten, die sich in der Speichereinheit 20 befinden, die aber zu klein sind für eine Weiterbenutzung, werden mittels der Verschiebemittel der Speichereinheit 20
5 auf die Beladeeinheit 30 übergeben und zur Entsorgung einer Abfallstelle (nicht dargestellt) zugeführt. Es ist auch möglich, solche restlichen Glasplatten über die andere, d.h. gemäss Fig. 1 rechte Seite der Speichereinheit 20 auszuschleusen und sie mittels der verfahrbaren
10 Übergabeeinheit 50 zur Abfallstelle zu transportieren.

Je nach Anwendung der Beschickungsvorrichtung sind die Speichereinheit 20, Beladeeinheit 30, Trennvorrichtung 40 und Übergabeeinheit 50 stationär oder wie dies in Figur 1
15 durch die Pfeile 25, 35, 45, 55 dargestellt ist, quer zur Glasverarbeitungsanlage 5 verfahrbar. Beispielsweise ist die Speichereinheit 20 stationär und die anderen Komponenten 30, 40, 50 verfahrbar. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die Speichereinheit 20, welche aufgrund der gespeicherten
20 Glasplatten 10 relativ schwer und daher träge ist, nicht bewegt zu werden braucht und daher höhere Taktzeiten beim Beschicken erreicht werden können. Im Weiteren ist es durch entsprechende Verfahrbarkeit der Übergabeeinheit 50 möglich, noch weitere parallele Glasverarbeitungsanlagen 5a (in Figur
25 1 gestrichelt dargestellt) zu beschicken.

Figur 2 zeigt eine erste Anwendung der Vorrichtung zum Beschicken einer horizontalen Glasverarbeitungsanlage 5. Die Glasverarbeitungsanlage ist beispielsweise eine
30 Glaszuschnittanlage, in welcher Glasplatten 10 verschiedener Arten in gewünschten Grössen und in einer gewünschten Reihenfolge zugeschnitten werden sollen. Beim Beispiel gemäss Figur 2 sind die Fächer 21 der Speichereinheit 22 ausziehbar gestaltet, sodass keine Beladeeinheit nötig ist.

Die Speichereinheit 20 ist stationär, die Trennvorrichtung 40 und der Kipptisch 50 sind miteinander gekoppelt und entlang Schienen 56 verfahrbar. Weiter zeigt Figur 2 schematisch die im Lager bereitgestellten Roh-Glasplatten 10, welche dazu in Gestellen 60 in vertikaler Lage gelagert sind. Es ist auch ein weiterer Kipptisch 61 gezeigt, der an die Übergabeeinheit 50 ankoppelbar ist. Dadurch ist es möglich, falls dies von der Produktion her gewünscht ist, eine ganze Glasplatte 10 direkt der Glasverarbeitungsanlage 5 zuzuführen, ohne dass sie via die Speichereinheit 20 verschoben zu werden braucht.

Die Beschickung der Glasverarbeitungsanlage 5 erfolgt durch folgendes Verfahren:

15

- Die Glasplatten 10 werden einzeln aus dem Lager beispielsweise mittels eines Portalkrans 62 aufgenommen, welcher Sauger 63 aufweist, und in die entsprechenden Fächer 21 der Speichereinheit 20 übergeben.
- 20 - Je nach der geforderten Produktion der Glasverarbeitungsanlage 5 wird eine entsprechende Glasplatte 10 der gewünschten Art mittels der Verschiebemittel der Speichereinheit 20 soweit aus ihrem Fach 21 verschoben, dass ein Teil der Glasplatte 10 mit
25 der gewünschten Länge mittels der Trennvorrichtung 40 abgetrennt werden kann. Dabei ist der Kipptisch 61 (in Figur 2 gestrichelt dargestellt) in die Vertikale gekippt, sodass er die Glasplatte 10 beim Trennvorgang stützt. Danach wird der Rest 10b der Glasplatte 10 zum weiteren
30 Verbleib in der Speichereinheit 20 mittels der Verschiebemittel wieder etwas in das Fach 21 zurückverschoben.
- Der Kipptisch 50 wird von der Vertikalen um etwa 90 Grad gedreht, sodass sich nun der abgetrennte Teil 10a in

horizontaler Lage befindet, und verfahren, bis er mit der Glasverarbeitungsanlage 5 fluchtet, und dann der abgetrennte Teil 10a übergeben.

- Der übergebene Teil 10a wird mittels mechanischer
- 5 Anschläge oder optischen Abtastens neu positioniert. Somit wird gewährleistet, dass z.B. weitere Schnitte möglichst genau rechtwinklig oder parallel zu den bereits gebrochenen Kanten des Teils 10a erfolgen.
- 10 Entsprechend der gewünschten Reihenfolge und Sorte von Gläsern in der Produktionslinie werden Teile 10a von den Glasplatten 10 abgetrennt und der Glasverarbeitungsanlage 5 zugeführt.
- 15 Falls wie oben erwähnt, eine ganze Glasplatte auf einmal beschickt werden soll, so wird diese aus dem Lager direkt dem Kipptisch 61 übergeben, dieser in die Horizontale gekippt und via den Kipptisch 50 der Glasverarbeitungsanlage 5 übergeben.
- 20 Figur 3 zeigt eine weitere Anwendung der Vorrichtung zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage 5, bei welcher die Glasplatten 10 in vertikaler Lage zugeschnitten werden. Die Trennvorrichtung 40 zum Trennen einer Glasplatte 10 entlang
- 25 einer vertikalen Linie ist in die Glasverarbeitungsanlage 5 integriert. Beim Beispiel gemäss Figur 3 ist die Speichereinheit 20 entlang den Schienen 26 verfahrbar, sodass die Übergabeeinheit entfällt. Die Beladeeinheit 30 ist ebenfalls verfahrbar, sodass das Beladen der
- 30 Speichereinheit 20 mit einer Glasplatte 10 und das Überführen einer Glasplatte 10 auf die Glasverarbeitungsanlage 5 zeitlich nicht abgestimmt zu werden braucht. Falls kleinere Taktzeiten bei der Beschickung ausreichend sind, kann die Beladeeinheit 30 auch

stationär sein, sodass zum Beladen eines leeren Faches 21 mit einer Glasplatte 10 die Speichereinheit 20 derart verfahren wird, dass das Fach 21 mit der Beladeeinheit 30 fluchtet.

5

Für das Beschicken der Glasverarbeitungsanlage 5 mit einem Teil 10a einer bestimmten Glasplatte 10, wird die Speichereinheit 20 derart verfahren, dass das Fach 21 mit der entsprechenden Glasplatte 10 und die vertikale Stützfläche der Glasverarbeitungsanlage 5 miteinander fluchten. Dann wird die Glasplatte 10 verschoben und ein Teil 10a davon mit der gewünschten Länge mittels der Trennvorrichtung 40 abgetrennt und der Weiterverarbeitung zugeführt. Der Glasplatten-Rest 10b verbleibt in der Speichereinheit 20. Entsprechend der gewünschten Produktion werden weitere Teile 10a von den in der Speichereinheit 20 gelagerten Glasplatten 10, 10b abgetrennt und verarbeitet.

Die Verarbeitung der Glasplatten 10 gemäss Figur 3 hat u.a. den Vorteil, dass sich diese immerzu in vertikaler Lage befinden, wodurch eine raumsparende Verarbeitung ermöglicht wird und ein Kippen und Neuausrichten der abgeschnittenen Teile 10a entfällt. Es ist auch möglich, ganze Glasplatten 10 ohne Trennvorgang der Glasverarbeitungsanlage 5 zuzuführen.

Figur 4 zeigt eine weitere Anwendung der Vorrichtung zum Beschicken einer horizontalen Glasverarbeitungsanlage 5, welche eine Schneidbrücke mit einem Schneidwerkzeug 6 aufweist. Die Speichereinheit 20 ist stationär, die Übergabeeinheit 50 ist in Form eines entlang den Schienen 56 verfahrbaren Kipptisches ausgebildet. Weiter ist vor der Glasverarbeitungsanlage 5 eine Trennvorrichtung 40 mit einem Brechbalken zum Brechen vorgesehen. Als Alternative ist es

auch möglich, die Speichereinheit 20 verfahrbar zu gestalten und die Übergabeeinheit 50 stationär zu lassen.

Zum Beschicken der Glasverarbeitungsanlage 5 wird die
5 entsprechende Glasplatte 10 von der Speichereinheit 20 via
den Kipptisch 50 auf die Glasverarbeitungsanlage 5
übergeführt und mittels des Schneidwerkzeugs 6 geritzt. Dann
wird die Glasplatte 10 soweit in Richtung des Kipptischs 50
zurückverschoben, dass sie mittels der Trennvorrichtung 40
10 entlang der geritzten Linie in zwei Teile 10a und 10b
gebrochen werden kann. Der rechte Teil 10a wird dann der
Glasverarbeitungsanlage 5 zugeführt und weiterverarbeitet.
Der Restteil 10b der Glasplatte wird zusammen mit dem
Kipptisch in die Vertikale gedreht und wieder in ein Fach 21
15 der Speichereinheit 20 zurückverschoben.

Es ist auch möglich, als zweite Übergabeeinheit noch einen
weiteren Kipptisch 70 vorzusehen, der parallel zur ersten
Übergabeeinheit 50 angeordnet und ebenfalls auf den Schienen
20 56 verfahrbar ist. Dies ermöglicht es, zwei parallele
Glasverarbeitungsanlage 5 und 5a mit einer besonders hohen
Taktrate zu beschicken.

Aus den hier beschriebenen Vorrichtungen und Verfahren
25 ergeben sich - nebst den bereits erwähnten - folgende
Vorteile:

- Eine Glasverarbeitungsanlage kann gezielt mit der gerade
benötigten Menge Glas beschickt werden. Dadurch fallen
30 innerhalb der Glasverarbeitungsanlage keine Restblätter
an, welche zwischengelagert und verwaltet zu werden
brauchen, und somit können entsprechende Vorrichtungen
eingespart werden.

- Die Speichereinheit kann im Lager der Glasplatten integriert werden, sodass das Glas-Material zentral gelagert und verwaltet werden kann. Dadurch braucht insbesondere jenes Glas-Material, welches bei der laufenden Produktion nicht benötigt wird, nur in reduziertem Mass verschoben werden.
- Eine Glasverarbeitungsanlage kann auf einfache Weise mit einer Vielzahl von verschiedenen Gläsern wie einfache oder beschichtete Gläser, Verbundgläser, etc. beschickt werden.
- Gläser der gewünschten Länge und Art können in einer bestimmbaren Reihenfolge einer Glasverarbeitungsanlage übergeben werden, sodass ein optimaler Produktionsfluss für die Herstellung von verschiedenen Produkten (wie Isoliergläser, Sicherheitsgläser, etc.) gewährleistet ist. Es wird auch die Herstellung in einer geringen Produkteinzahl erleichtert.
- Die Glasplatten in der Speichereinheit werden zum Trennen nur minimal verschoben. Nach dem Trennvorgang verbleibt der Rest der Glasplatte in Wesentlichen in der selben Lage. Durch diese vereinfachte Handhabung wird die Gefahr einer möglichen Beschädigung der Glasplatte verringert. Es kann auch die Taktzeit zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage erhöht werden.
- Die Beschickungsvorrichtung ist sowohl für die horizontale als auch vertikale Verarbeitung von Glasplatten einsetzbar. Eine bestehende Glasverarbeitungsanlage kann ohne grösseren Aufwand mit der Beschickungsvorrichtung nachgerüstet werden.
- Da die Beschickungsvorrichtung sich in Bezug auf den Materialfluss vor der Glasverarbeitungsanlage befindet, wird die Verwaltung der Gläser innerhalb der Glasverarbeitungsanlage wesentlich vereinfacht. Es sind vereinfachtere Vorrichtungen zur Zwischenlagerung oder Sortierung von Gläsern innerhalb der

- 12 -

Glasverarbeitungsanlage nötig. Das Beladen der
Speichereinheit und das Entladen am Ende der
Glasverarbeitungsanlage sind voneinander entkoppelt,
sodass der Durchsatz durch die Glasverarbeitungsanlage
5 einfacher bestimmbar ist.

- - - - -

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage (5), gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - 5 a) Übergeben einer Anzahl Glasplatten (10) in eine Speichereinheit (20);
 - b) Mindestens teilweises Herausziehen einer der Glasplatten (10) aus der Speichereinheit; und
 - c1) Trennen der Glasplatte in ein Beschickungsteil (10a) und Restteil (10b), wobei der Restteil in der Speichereinheit gespeichert wird, und Übergeben des Beschickungsteils an die Glasverarbeitungsanlage, oder
 - 10 c2) Übergeben der Glasplatte an die Glasverarbeitungsanlage; wobei
 - 15 die Schritte b und c1 bzw. c2 wiederholt werden, sodass die Beschickungsteile bzw. Glasplatten in einer bestimmten Reihenfolge der Glasverarbeitungsanlage übergeben werden.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasplatten (10) bzw. Restteile (10b) in der Speichereinheit (20) in einer im Wesentlichen vertikalen Lage gespeichert werden.
- 25 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass beim Schritt b die Glasplatte (10) nur teilweise aus der Speichereinheit (20) gezogen wird, sodass beim Trennen der Restteil (10b) von der Speichereinheit gestützt wird.
- 30 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
beim Schritt c1 die Glasplatte (10) in einer im Wesentlichen vertikalen Lage getrennt wird und dass

beim Schritt c1 bzw. c2 das Beschickungsteil (10a) bzw. die Glasplatte (10) zur Übergabe an die Glasverarbeitungsanlage translatorisch verschoben und/oder in eine im Wesentlichen horizontale Lage gekippt wird.

5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasplatte (10) beim Trennen gemäss Schritt c1 zumindest teilweise durch eine Stützfläche von der Glasverarbeitungsanlage (5) gestützt wird und mittels
10 einer Trennvorrichtung (40) der Glasverarbeitungsanlage getrennt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasplatte (10) beim Schritt b
15 vollständig aus der Speichereinheit (20) herausgezogen wird und nach dem Trennen gemäss Schritt c1 der Restteil (10b) der Glasplatte zur Speicherung in die Speichereinheit zurückverschoben wird.

20 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasplatten (10) aus einem Lager entnommen und der Speichereinheit (20) durch translatorische Verschiebung übergeben werden, sodass sie dabei im Wesentlichen in derselben Lage bleiben.

25
8. Vorrichtung zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage (5), gekennzeichnet durch folgende Komponenten:

30 eine Speichereinheit (20) mit einer Anzahl Fächer (21), wobei in jedes Fach mindestens eine Glasplatte (10) aufgenommen werden kann,

und Verschiebemittel zum Verschieben einer in einem Fach aufgenommenen Glasplatte, sodass diese mindestens teilweise aus dem Fach herauschiebbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
dass die Fächer (21) jeweils eine Stützfläche (22, 23)
aufweisen zum Stützen einer aufgenommenen Glasplatte (10) in
5 einer im Wesentlichen vertikalen Lage, wobei die Stützfläche
Gleitmittel umfasst, sodass die Glasplatte entlang der
Stützfläche gleiten kann.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 9, dadurch
10 gekennzeichnet, dass sie eine Trennvorrichtung (40) zum
Trennen einer Glasplatte (10) umfasst, sodass ein Teil (10a)
von der Glasplatte abgetrennt und der
Glasverarbeitungsanlage (5) übergeben werden kann.

15 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch
gekennzeichnet, dass sie eine Übergabeeinheit (50) aufweist,
mit welcher eine in einem Fach (21) aufgenommene
Glasplatte (10) beim Abtrennen eines Teils (10a) davon
zumindest teilweise stützbar ist und
20 welche zwischen der Speichereinheit (20) und der
Glasverarbeitungsanlage (5) verfahrbar ist zur Übergabe des
abgetrennten Teils an die Glasverarbeitungsanlage.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Übergabeeinheit (50) einen Kipptisch umfasst zum
Kippen und Verschieben des abgetrennten Teils (10a).

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch
gekennzeichnet, dass die Speichereinheit (20) verfahrbar
30 ist, sodass eine in einem Fach (21) aufgenommene Glasplatte
(10) zumindest teilweise auf die Glasverarbeitungsanlage (5)
verschiebbar ist.

- 16 -

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Beladeeinheit (30) aufweist zur Aufnahme einer Glasplatte (10) und Verschieben der Glasplatte in ein Fach (21) der Speichereinheit (20), wobei
5 die Beladeeinheit vorzugsweise verfahrbar (35) ist.

15. Glasverarbeitungsanlage, insbesondere zum Trennen von Glasplatten in horizontaler und/oder vertikaler Lage, mit einer Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem
10 der Ansprüche 1 bis 7 oder mit einer Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 8 bis 14.

- - - - -

Zusammenfassung

Die Vorrichtung zum Beschicken einer Glasverarbeitungsanlage (5) umfasst eine Speichereinheit (20) mit einer Anzahl
5 Fächer (21), wobei in jedes Fach mindestens eine Glasplatte (10) aufgenommen werden kann, und Verschiebemittel zum Verschieben einer in einem Fach aufgenommenen Glasplatte, sodass sie mindestens teilweise aus dem Fach herauschiebbar ist. Es kann damit die Glasverarbeitungsanlage gezielt mit
10 Glasplattenteilen einer bestimmten Abmessung und einer bestimmten Sorte beschickt werden.

- - - - -

15 (Figur 1)

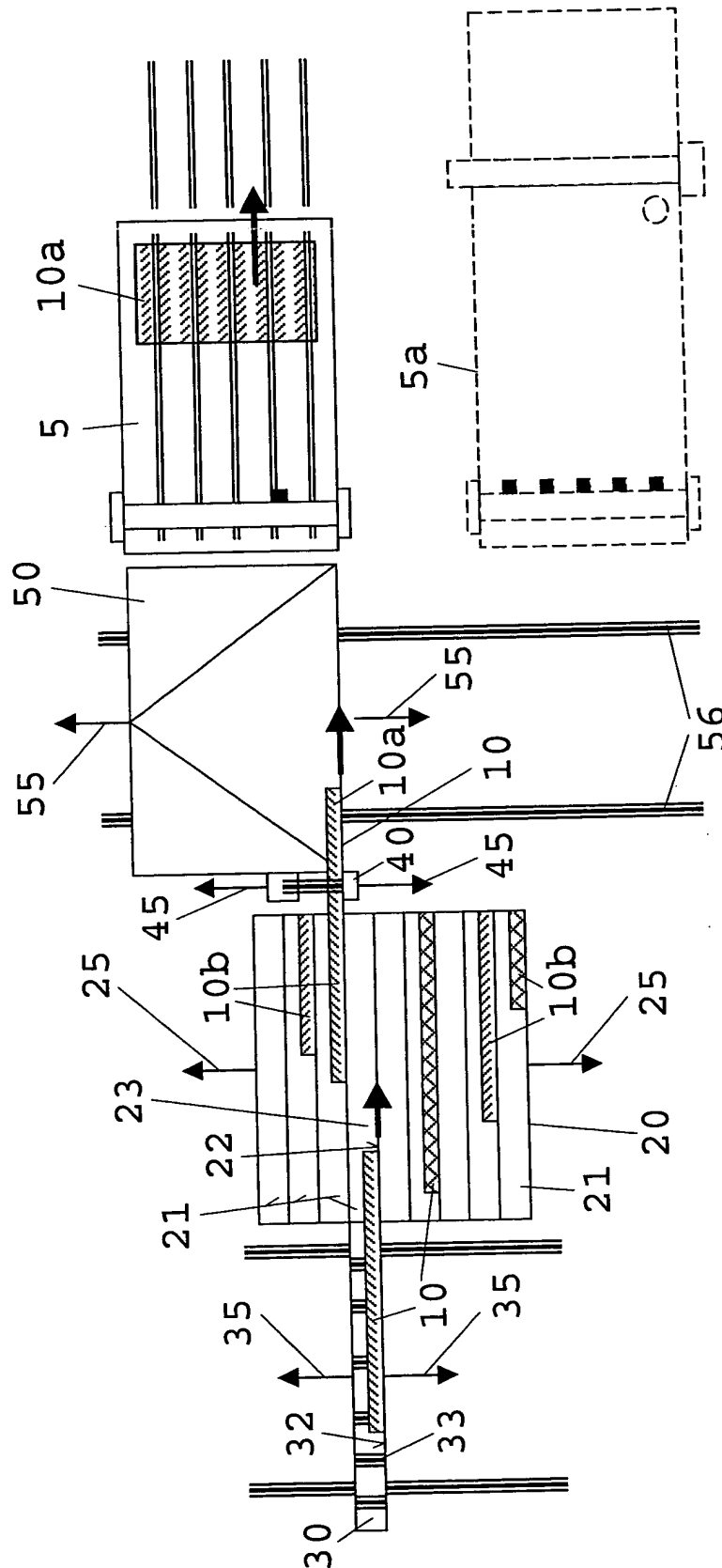


Fig. 1

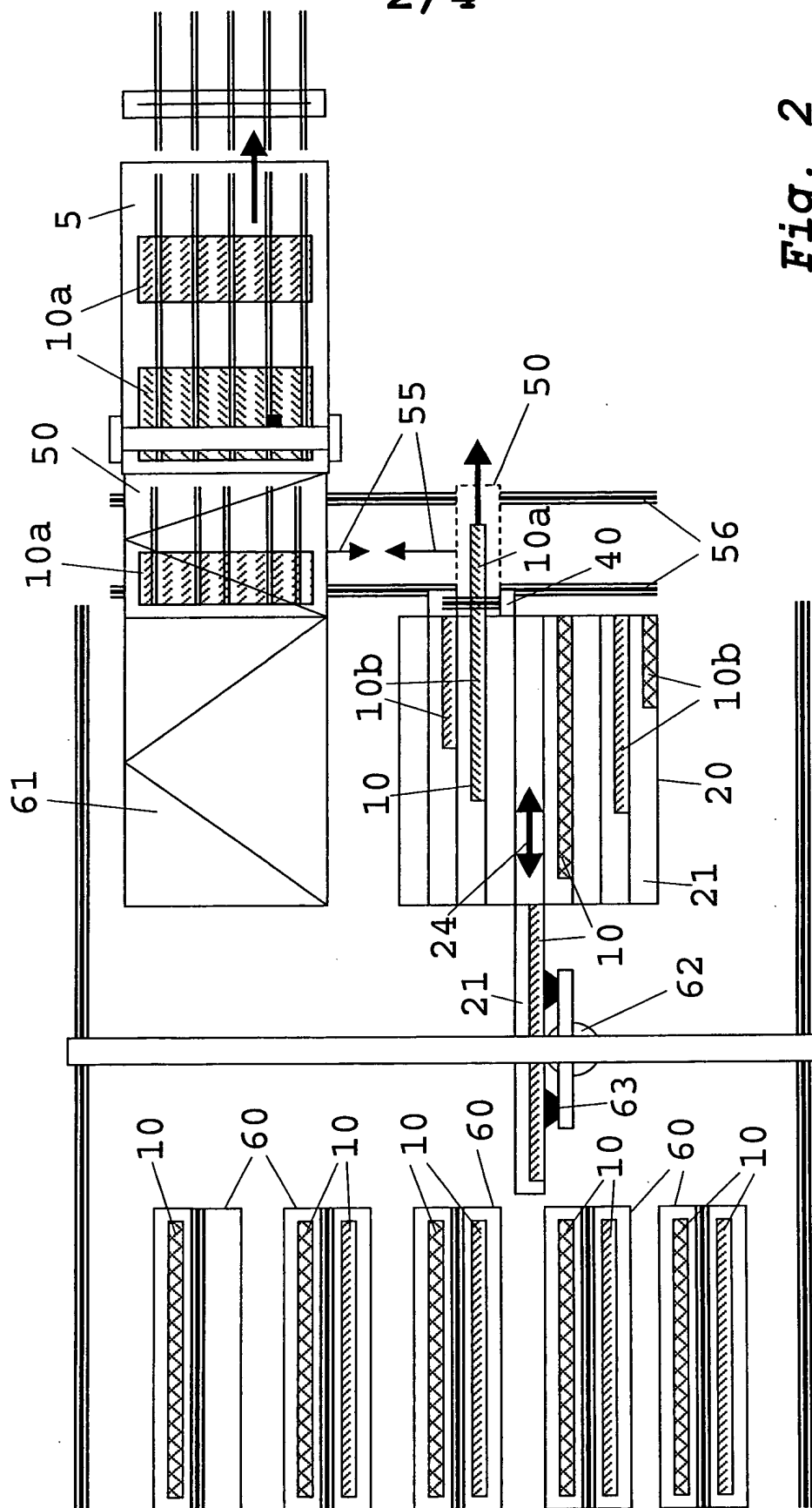


Fig. 2

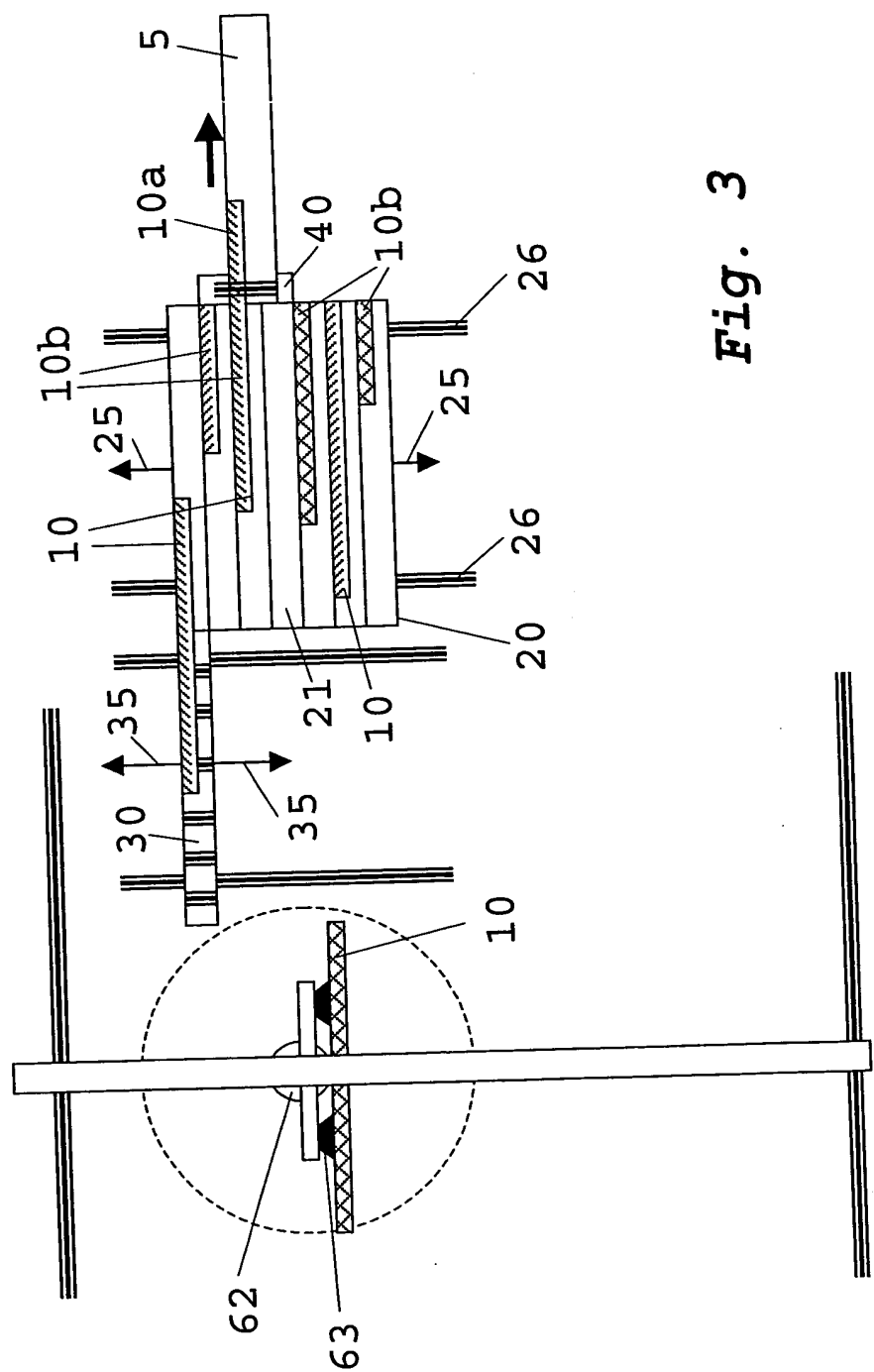


Fig. 3

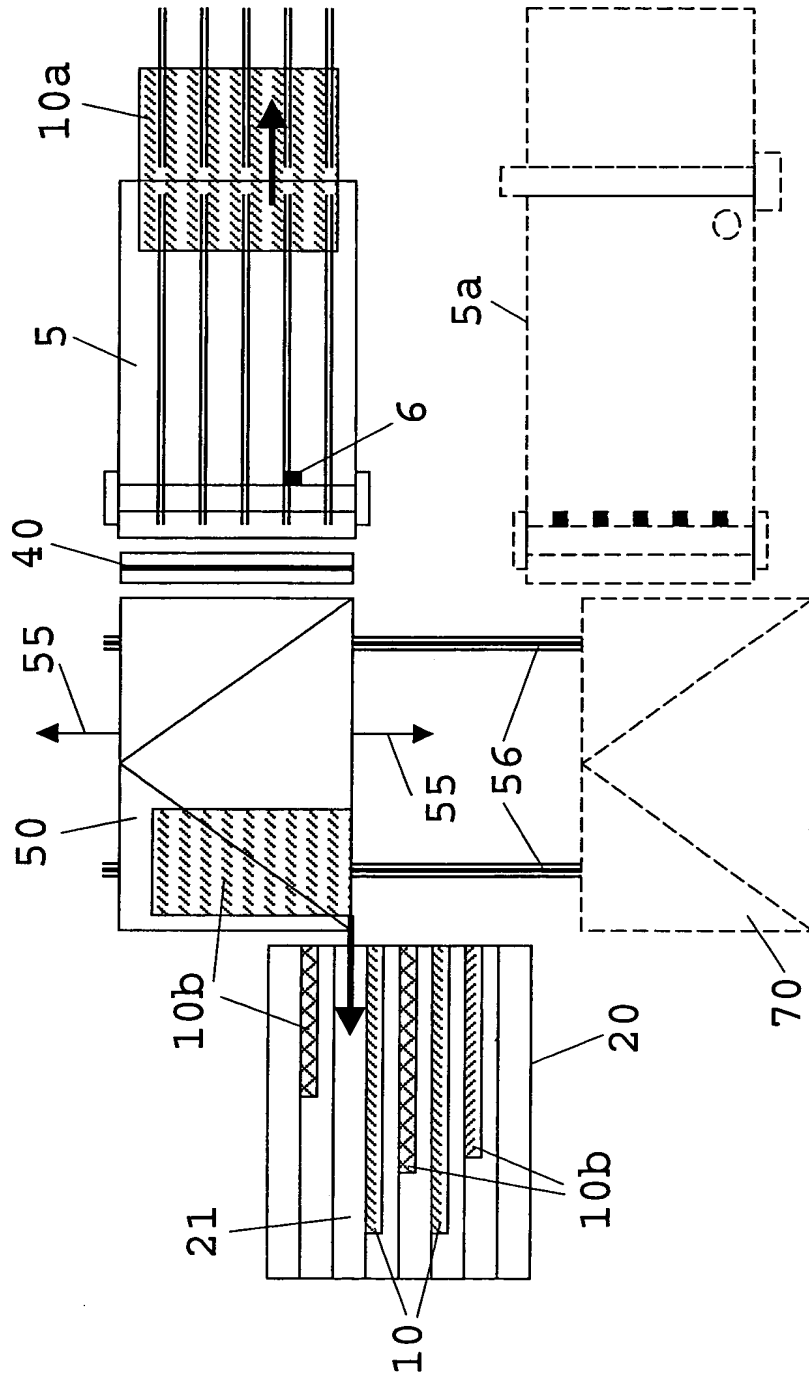


Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Home ggr star
Atty Docket # 068754-0292

FOLEY & LARDNER
WASHINGTON HARBOUR
3000 K STREET NW, SUITE 500
WASHINGTON DC 20007